1895

Lane Medical Library

Die subkutanen Querfrakturen der patella und ihre Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Dienstag den 28. Mai 1895, Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Otto Schrader

aus Schönhausen.

Referent: Herr Prof. Dr. v. **Bramann.**

Opponenten:

Herr cand. med. **Hans Rauhut.**

Herr cand. med. **Victor Goetze.**

Halle a. S.

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1895.

Imprimatur

Prof. Dr. **Bernstein**

h. t. Decanus.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0311

Wohl über die Fraktur von keinem anderen Knochen existiert eine derartig reichhaltige Litteratur, als über den Bruch der verhältnismässig so kleinen patella, die doch nur als Sesambein zur Verstärkung des so vielfach stark in Anspruch genommenen Kniegelenks dient. Aber keine Fraktur hat auch der Therapie bisher so grosse Schwierigkeiten entgegengesetzt, als gerade die Fraktur der Kniescheibe. So grosse staunenswerte Fortschritte die Chirurgie in den letzten Dezennien gemacht hat, bei einer Patellarfraktur ist bisher in vielen Fällen nur ein halbwegs zufriedenstellender Erfolg zu verzeichnen gewesen. Die Diagnose der Fraktur ist gerade so leicht, als die Therapie schwierig ist. Viele berühmte Chirurgen haben ebensoviele geniale, teils einfache, teils äusserst komplizierte und kunstvolle Verbände ersonnen und angewendet, ohne doch das erwünschte Resultat der idealen Heilung in jedem Falle erreicht zu haben.

Die älteste Litteratur über die Patellarfrakturen wird von Soranus (1) 100 n. Chr. und dann später von Paulus von Aegina (2) anno 670 n. Chr. angegeben, ein Zeichen, dass die Kniescheibenbrüche schon damals zu vielem Kopfzerbrechen Anlass gegeben haben. Um hier nur ein kleines Streiflicht auf die früheren vielen Behandlungsweisen zu werfen, sei erwähnt, dass die einen durch einfache Ruhigstellung der verletzten Extremität in gestreckter Stellung den gewünschten Erfolg zu erzielen hofften; andere wollten

die verletzte patella gleich ganz entfernen; wieder andere hielten einen blutigen Eingriff mit Naht der Fragmente für die in jedem Fall beste Therapie. Noch andere endlich sagten ganz einfach, es käme darauf an, die Bruchenden fest an einander zu fixieren, wie das aber geschehen sollte, darüber waren die meisten sich wohl nicht ganz klar: Jedenfalls bestand die Therapie lediglich in mehr oder weniger unvollkommenen Versuchen diese Fixierung zu bewerkstelligen.

Valentin (3) um's Jahr 1772 meint z. B., dass die Fixierung nur möglich sei, wenn der musculus quadriceps femoris genügend erschlafft sei, und schreibt deshalb vor, den Fuss möglichst zu erhöhen. Infolgedessen legte er stufenweise erhöhte Kissen unter den Ober- und Unterschenkel und zog dem Fusse ausserdem einen Pantoffel an, welchen er durch drei an demselben angebrachte Bänder vermittels einer besonders konstruierten Bandage an der Brust des Patienten befestigte. Richerand (4) schloss sich obiger Lagerungstherapie an, den Pantoffel jedoch verwarf er. Sabatier (5) hingegen wollte, um das Entstehen eines Schlottergelenks durch lang anhaltende Hyperextension im Knie zu verhüten, eine leichte Beugung im Kniegelenk durch ein kleines untergelegtes Kissen angewendet wissen. Andere wie z. B. Sheldon (6) 1789 wollen den Quadriceps des Oberschenkels noch mehr dadurch entspannen, dass sie den Patienten in eine rechtwinklich sitzende Stellung bringen, eine an und für sich wohl ganz zweckentsprechende Behandlung, die aber auf die Dauer — die Patienten müssen doch mindestens 3 Wochen in dieser Stellung zubringen — recht unangenehm und schmerzhaft werden kann.

Désault (7) ist der erste, der vorschlägt eine Schiene unter der verletzten Extremität anzubringen, und in der That lindert diese Behandlungsweise schon wesentlich die ohne Schiene allerdings sehr erheblichen Schmerzen. Noch besser wirkt ein kleines schon oben von Sabatier ange-

gebenes unter die Kniekehle gelegtes Kissen, das eine ganz geringe Flexionsstellung im Knie bezweckt. Man sieht aber deutlich, wie nötig es ist, dass der Verband mit der richtigen Lagerung der Extremität Hand in Hand geht, denn die Resultate der blossen Lagerungstherapie sind entschieden bei weitem nicht so gute, als die durch die Verbandbehandlung erzielten.

Um nun die verschiedenen Arten der sehr mannigfachen Verbände bei Patellarfracturen wenigstens in etwas zu klassifizieren, möchte ich mich Malaigne (8) anschliessen, welcher dieselben folgendermassen einteilt:

1. Verbände mit kreisförmigem Druck, welche den Zweck haben den Umkreis der Kniescheibe mehr oder weniger genau zu umgeben.
2. Verbände mit parallelem Druck, welche auf jedes Fragment wirken, indem sie quer auf die Axe der Glieder drücken.
3. Verbände mit koncentrischem Druck, welche von oben nach unten und von unten nach oben auf den Umkreis jedes Fragmentes drücken.
4. Endlich Verbände, welche allein auf das obere Fragment wirken.

Es ist wohl von vorn herein ersichtlich, dass es nicht möglich ist, alle Verbände unter eine bestimmte Rubrik der oben angegebenen vier Verbandarten einzureihen, weil ja immer gewisse Übergangsarten existieren; aber der besseren Übersicht halber habe ich, so gut es ging, mich an obiges Schema angeschlossen.

Schon aus ziemlich früher Zeit, nämlich vom Jahre 1617 findet sich von Schüler (9) unter dem Namen des Henricus Petraeus (10) eine Bemerkung angegeben: „Die Kniescheiben sollen von einem Bäuschlein, wie ein Ring, zusammengehalten werden, und den Schenkel darf der Kranke nicht bewegen.“ Ausserdem wird ein Verband von Purmann angegeben, der gleich dem von Henr. Petraeus unter die Verbände mit kreisförmigem Druck fällt. Der sogenannte

Purmann'sche Ring besteht aus Eisendraht und ist mit Leder überzogen. Er wird mit einiger Polsterung auf die verletzte patella appliciert und verfolgt den Zweck, sich um die Fragmente herumlegend, durch einigen Druck dieselben einander zu nähern.

Der nächste Verband dieser Art ist der sogenannte pileolus von Meibom (11), ein aus Holz oder Kork gefertigter kleiner Hut, dessen innere Aushöhlung genau nach der gesunden patella geschnitzt war. Später wurde noch von Meibom selbst dieser Hut in zwei Hälften zerschnitten und die eine auf das obere, die andere auf das untere Fragment gelegt. Die beiden Hälften wurden nun durch zweckentsprechende Verbandtouren fixiert resp. einander genähert und mit ihnen die beiden Patellarfagmente. Auch Kaltschmidt's Holzkapsel gehört hierher, indess scheint diese eigentlich nur eine modifizierte Nachbildung des Meibom'schen Hütchens zu sein. Burger (12) giebt weiter noch eine von Svizer dem Kaltschmidt'schen Verbande nachgeahmte Methode mit einer gepolsterten Blechkapsel an.

Im grossen und ganzen ist über die Verbände mit kreisförmigem Druck nicht viel zu sagen, da man die Behandlung mit denselben heutzutage gänzlich aufgegeben hat. Dasselbe gilt von der nächsten Gruppe der Verbände mit parallelem Druck, obgleich diese eine entschieden weitere Verbreitung erfahren haben.

Den ersten Verband dieser Art hat Muschenbröck (13), der Mechaniker von Leyden konstruiert. Bücking (14), Evers, Böttcher, Lampe Gräfe und andere haben denselben Verband etwas verändert, im Prinzip jedoch beibehalten. Den von Muschenbröck konstruierten Verband beschreibt Solingen (15) sehr genau wie folgt: „Eine Rinne aus Eisenblech wird unter die Kniekehle gelegt und mit einem Fenster versehen, um die genügende Feuchtigkeit nötigenfalls zuströmen zu lassen. Die Seitenränder werden von ziemlich nahe von einander liegenden Schraublöchern

duchbohrt. Zwei breite konkave, mit ähnlichen Rändern und Löchern versehene Platten legen sich, die eine über, die andere unter der patella an und nähern sich mittels ihrer Seitenlöcher, welche denjenigen der unteren Rinne entsprechen und welche man durch Schrauben zurückhält."

Die Verbände mit konzentrischem Druck sind die bei weitem zahlreichsten und wichtigsten; ich werde dieselben deshalb zuletzt beschreiben und die Verbände mit einfachem Druck nur auf das obere Fragment vorausnehmen.

Der Urheber dieser letzteren Verbände ist Pott (16), der gestützt auf die irrige Meinung, dass nur das obere Fragment beweglich sei und von dem musculus quadriceps femoris in die Höhe gezogen werde, sich mit einer einfachen Kompresse begnügte, durch welche er das obere Fragment nach unten zog. Bell (17), Böttcher, Cooper und Amesbury erwärmten sich für die Idee Potts, Bell und Amesbury fingen jedoch bald genug an, ebenfalls vermittels eines Riemens oder einer Querplatte auf das untere Fragment wenigstens etwas einzuwirken. Bell befestigte den über das obere Fragment gelegten Riemen an der Spitze des Schuhes und Böttcher (18) wendete zwei Seitenriemen an, welche die Fusssohle nach Art eines Steigbügels umfassten. A. Cooper (19) legte über das obere Fragment eine gut gepolsterte Lederkappe und befestigte dieselbe mit einem langen Riemen, der an der einen Seite herunter, unter der Fusssohle durch gehend, an der anderen Seite der Kappe festgeschnallt wurde.

Schon Malgaigne (20) sah ein, dass diese Methode falsch sei und zu einem nur wenig befriedigenden Resultat führen könne, wenn er schreibt: „Alle Verbände dieser Art (nämlich mit Druck nur auf das obere Fragment) haben zwei Hauptfehler; einerseits macht man, indem man das obere Fragment nach unten zieht, ohne das andere zurückzuhalten, dieses vor dem ersteren zurückweichen und beraubt sich damit freiwillig des für die Sicherung der Berührung und die Beschleunigung der Vereinigung so wichtigen gegenseitigen Druckes der beiden Fragmente auf einander;

andererseits hat man gesehen, dass das untere Fragment durch die Retraktion des ligamentum patellae dem Anziehen und Umkehren unterworfen ist, woraus sich die Notwendigkeit ergiebt, auf dieses Fragment ebensogut, wie auf das obere zu wirken.

Es bleiben also nun nur noch die Verbände mit konzentrischem Druck übrig, und diese sind wohl die einzigen, welche die Heilung vollkommen knöchern und mit den kleinsten subjektiven und objectiven Abnormitäten, also annähernd ideal erreichen können.

Der erste Versuch ist der sogenannte 8ter Verband von Lavauguyon (21), welcher mit einer zweiköpfigen Binde ausgeführt wurde. Dieser Verband ist das Vorbild aller später folgenden Verbände mit konzentrischem Druck. Zunächst allerdings war das Resultat ein wenig befriedigendes, denn das allmähliche Nachlassen der Bindentouren war unvermeidlich; deshalb suchte man die Verbände solider zu gestalten: Man brachte zunächst ausser dem einfachen Verbande noch eine Hohlschiene unter der Extremität an und zwar Alouel, Boyer, Buirez und Assalins eine, gerade, Ravaton allein wendete eine etwas gebogene an, um das Bein im Kniegelenk etwas zu beugen. Um die Art dieser Verbände etwas zu charakterisieren, will ich einen z. B. den von Boyer herausgreifen und ihn beschreiben: Zunächst gehört dazu eine ziemlich grosse hölzerne Schiene, welche in ihrer cocaven Fläche die zwei unteren Drittel des Unterschenkels aufnimmt und zwar bis zu mindestens zwei Dritteln ihrer Dicke. Die konvexe Seite der Hohlschiene ist auf der Höhe ihrer Konvexität mit Nägeln versehen, welche in Abständen von circa 1 cm auf einander folgen. Diese Schiene wird gut gepolstert und dann die verletzte Extremität hineingelegt. Dann werden zwei starke Riemen mit Büffellederkappen für das obere und untere Patellarfragment über die digital einander genäherten Fragmente nach Art des 8ter Verbandes gelegt, stark angezogen und mittels in kurzen Intervallen folgenden Löchern

auf den oben beschriebenen Nägeln befestigt. Die Kniescheibe wird ausserdem mit aufgelegten Kompressen gekühlt. Boyer will hiermit im allgemeinen gute Erfolge erzielt haben, nur musste sehr darauf geachtet werden, dass die Bruchenden sich auch genau gegenüber standen und nicht etwa „kanteten," was wegen der sehr steifen Büffellederkappen und durch den immerhin ungleichmässigen Zug der Riemen, da die Entfernung der einzelnen Nägel von einander eine verhältnismässig grosse (1 cm) war, sehr leicht der Fall sein konnte.

Velpeau (23) kam deswegen auf den schon oben erwähnten 8ter Verband zurück, suchte aber dem unvermeidlichen Nachlassen der Bindentouren durch Dextrin zu steuern. Er bringt das Glied in eine mässige Streckstellung und nähert digital die beiden Fragmente soviel als möglich. Sodann überlässt er es seinem Assistenten die Fragmente so zu fixieren und wickelt das Knie zunächst in eine möglichst feine und trockene Leinewand. Nunmehr legt er quer über und unter der patella graduierte Kompressen an, welche man durch schief unter der Kniekehle durchgehende Bindentouren fixiert. Ist das geschehen, so wird die erste Lage der mit Dextrin gedränkten Binde appliziert, und zwar vom Fuss bis zur Leistengegend hinaufgehend. Hierauf wird unter dem Gliede feuchte Verbandwatte oder vielmehr in damaliger Zeit Baumwolle angebracht, mit Bindentouren befestigt, und bis zu Eintrocknung des Verbandes das ganze Bein auf eine hölzerne Schiene gelegt.

Gama (24) bediente sich bei Behandlung von Patellarfrakturen ebenfalls des 8ter Verbandes, nur nahm er lange Heftpflasterstreifen, welche noch besser, als die mit Dextrin getränkten Binden die Diastase verminderten, da diese wenigstens bis zu ihrem völligen Eintrocknen ein Nachlassen nicht ganz verhinderten. Zudem brachten die Heftpflasterstreifen den Vorteil, dass man die patella selbst frei liess und den Druck nach Bedürfnis steigern und vermindern konnte.

Sanborn (25) im Jahre 1876 modifizierte diesen Verband, indem er einen langen Heftpflasterstreifen an der Vorderseite des Ober- und Unterschenkels durch Bindentouren gut fixierte, so dass über dem Kniegelenk eine mässig grosse Schlinge übrig blieb. In diese Schlinge hinein brachte er oberhalb des oberen und unterhalb des unteren Fragments zwei die Fragmente umfassende kleine Kissen an und drehte nun mittels eines hindurchgesteckten Stabes die Heftpflasterstreifen so fest zusammen, dass er die Kissen und mit ihnen die Bruchstücke einander näherte resp. fest aneinander drängte. Er hat denn auch infolge dieser Behandlung einen Fall mit vollständig knöcherner Heilung zu verzeichnen, leider aber auch zugleich mit vollständig ankylotischem Kniegelenk.

Später hat man ausser dem bereits erwähnten Dextrin zur Fixierung der Bindentouren des 8ter Verbandes auch Wasserglas und noch später Gyps verwandt. Letzteres ist doch zu wichtig, als dass ich so darüber hinweggehen könnte:

Scymanowsky (26) wendete Gyps in ganz sinnreicher Weise so an, dass er unter der Extremität eine Schiene anbrachte mit einer daran nach Art eines Kreuzes befestigten Querschiene genau unter dem Kniegelenk. Sodann legte er Gypsbinden um das wohlgepolsterte Knie in 8ter Touren und falzte über und unter der patella ziemlich tiefe Furchen ein, so dass ein Verschieben der Fragmente gegen einander oder gar ein weiteres Auseinanderweichen nicht möglich war. Aber auch die Behandlung mit diesem anscheinend so praktischen und allen Anforderungen entsprechenden Verbande wurde von einem doch immerhin nur sehr bescheidenen Erfolge gekrönt.

Rose (27) zog es deshalb vor, die ganze Extremität in Gyps zu legen und über der patella ein der Grösse der letzteren entsprechendes viereckiges Loch auszuschneiden, welches er mit Watte ausstopfte; doch ist auch dadurch nur in günstigen Fällen die gewünschte Heilung eingetreten.

In der Königlichen Universitätsklinik zu Halle a. S. wird, wenn nicht ganz besondere Umstände und Kom-

plikationen eine solche Behandlung kontraindizieren, der von v. Bramann zuerst und mit sehr gutem Erfolge angewendete Schmetterlingsverband, wie ihn Thiersch en miniature für die Hasenscharte angegeben hat, angelegt. Derselbe besteht aus zwei ganz gleichen Verbandstücken: An ein ca. 5 cm langes und 4 cm breites, starkes aber gut dehnbares Gummistück sind auf den beiden schmäleren Seiten je ein ca. 25 cm langer, peripherwärts sich etwas verbreiternder Heftpflasterstreifen so angenäht, dass Heftpflasterstreifen und Gummi einen Winkel von ca. 160—170° bilden, dass also das ganze Verbandstück in der That an einen Schmetterling mit ausgebreiteten Flügeln erinnert. Dieser Verband wird so angelegt, dass ein Gummistück oberhalb des oberen Patellarfragments stark angezogen wird und so das obere Fragment umfassend und nach unten drückend fixiert wird. Die Heftpflasterstreifen laufen dann wie die Touren des 8ter Verbandes schräg nach unten und kreuzen sich ungefähr auf der Wade. In ganz derselben Weise wird der andere Schmetterling an das untere Bruchstück appliziert und drückt durch die ungefähr in der Mitte der Hinterseite des Oberschenkels sich kreuzenden Heftpflasterflügel dasselbe dem oberen Fragmente entgegen. Beide Schmetterlinge werden nun noch durch darübergelegte Bindentouren vollständig fest fixiert und in diesem Verbande wird die Extremität auf eine Volkmann'sche T Schiene gelagert und mit derselben suspendiert. Der grosse Vorteil dieses Verbandes ist seine Einfachheit und seine geringe Ausdehnung. Mit grosser Leichtigkeit kann man nach Entfernung der T Schiene, ohne den Schmetterlingsverband selbst abzunehmen den musculus quadriceps femoris und die Wadenmuskulatur täglich massieren und elektrisieren, beides dem Patienten sehr angenehme Manipulationen, da die Muskeln auch bei dieser Verbandmethode noch leicht atrophieren und schmerzhaft ermüden. Wie bei allen anderen Verbänden so muss man auch beim Schmetterlingsverbande genau darauf achten, dass bei dem gewaltsamen

Bestreben die Fragmente einander zu nähern, sich keine Hautfalten über der Diastase bilden und wohl gar sich störend zwischen die Fragmente hineinstülpen, weil sonst ein leicht eintretender schmerzhafter Hautdekubitus die eingeleitete Heilung stören und erheblich verzögern würde.

Es sei mir vergönnt, an der Hand einiger Krankengeschichten aus obengenannter Klinik die vortreffliche Wirksamkeit und den guten Erfolg der Behandlung mit dem v. Bramann'schen Schmetterlingsverbande zu beweisen:

1) Enders, Wilhelm, 30 J., Schuhmacher aus Weissenfels. Aufgenommen am 11. V. 90.

Am 8. V. rutschte Patient auf der ebenen Strasse so aus, dass er nach hinten über fiel. Bei einer heftigen Bewegung die er machte, um sich beim Fallen aufrecht zu erhalten, fühlte er plötzlich einen heftigen Schmerz im linken Knie, er konnte nicht wieder auftreten und musste nach Hause getragen werden. Nach 3 Tagelang gemachten kühlenden Umschlägen ohne einen Erfolg zu erzielen, lässt sich P. in die hiesige Klinik aufnehmen.

Die ganze Gegend des linken Kniegelenks bei dem übrigens sehr kräftig und muskulös gebauten Manne ist stark geschwollen, und es findet sich ein ziemlich starker Erguss in dem Gelenk. Die patella erweist sich als quer frakturiert, die Diastase beträgt ungefähr 2 Querfingerbreiten. Es wird ein Kompressionsverband angelegt und die Extremität auf einer Volkmann'sche T-schiene hoch gelagert. Am 26. V. ist die Diastase der Fragmente bereits verringert und am 29. V. ist dieselbe fast ganz verschwunden. Am 9. VI. sind die Fragmente bereits mit einander verbunden, jedoch auch am 16. VI. noch sehr beweglich. Am 28. VI. wird P. entlassen, das Gehen wird ihm nicht schwer, er hinkt nur noch wenig, jedoch sind die Fragmente immer noch gegen einander verschieblich.

2) Göhre, Franz, 42 J., Handarbeiter aus Gedewitz. Aufgenommen den 11. XI. 90.

P. fiel am 11. November Vormittags mit einem Schiebkarren und verletzte sich am rechten Knie. Es trat sofort Schmerzhaftigkeit und eine geringe Schwellung auf, P. war jedoch imstande, mit Hülfe eines Stockes 20 Minuten weit zu einem Arzt zu gehen, wobei die Schwellung sich vergrösserte. Der Arzt sandte ihn zur Behandlung in die Kgl. Chirurg. Universitäts-Klinik zu Halle a. S.

Die Gegend des Kniegelenks ist bedeutend geschwollen, die Furchen zu beiden Seiten der patella verstrichen, die Haut durch Blutergüsse blaurot verfärbt. Die Schwellung entspricht im wesentlichen der Ausdehnung der Gelenkkapsel. Beim Verschieben des unteren und oberen Teils der

patella gegen einander ist deutliche Krepitation zu fühlen, ausserdem ist auch deutlich Fluktuation vorhanden.

Zunächst wird ein fixierender Verband auf einer T-schiene angelegt und die Extremität hoch gelagert. Am 23. XI. wird der Schmetterlingsverband angelegt und die Patellarfragmente damit einander genähert. Einwickelung des Beines in Watte und weiche Binden, dann von den Füssen aus in eine Gummibinde eingewickelt. Am 31. XII. kann P. entlassen werden. Die beiden Fragmente sind zwar nicht knöchern, aber durch so feste Bindegewebsmassen mit einander verbunden, dass die Funktion des Beines eine gute genannt werden kann.

3) Rabold, Minna, 26. J., Dienstmädchen aus Zöberitz.

P. fiel am 28. XI. 90 früh von einer Leiter 13 Sprossen hoch herab auf eine Scheuntenne; sie erreichte mit dem linken Knie zuerst den Boden schlug mit dem Knie auf eine Leitersprosse und mit der rechten Hand auf die Erde auf. Darauf konnte sie sich nur mit Mühe erheben und musste gestützt werden. Sie wurde sogleich der hiesigen Klinik zugeführt, und es ergab sich eine 5 cm lange Risswunde am Kinn, das rechte Handgelenk war schmerzhaft geschwollen und die linke patella sternförmig zersplittert. Die beiden ersten Verletzungen heilten schnell und reaktionslos bei zweckentsprechender Behandlung. Die zersplitterte patella wird durch Schmetterlingsverband fixiert und die einzelnen Fragmente fest aneinandergepresst. Am 10. XII. wird der Schmetterlingsverband erneuert, eine feste Konsolidierung der Fraktur ist zwar noch nicht eingetreten, doch ist schon Neigung dazu vorhanden. Am 19. XII. ist die Fraktur fast konsolidiert und es wird jetzt ein einfacher Schienenverband angelegt. Am 22. XII. ist die Vereinigung der Fragmente eine vollständig feste. Bei häufiger Massage und aktiven und passiven Bewegungsübungen kann P. am 4. I. 91 vollständig geheilt entlassen werden, sie geht ziemlich gut.

4) Bierwisch, Minna, 25 J., Dienstmädchen aus Pützlingen.

P. fiel am 23. XII. 90 beim Wasserholen, während Glatteis war, so zu Boden, dass sie auf den linken Unterschenkel zu liegen kam. Sie vernahm deutlich ein Knacken im Kniegelenk und konnte sich nicht wieder erheben. Sie wurde zu Bett getragen. Das Knie war schmerzhaft, gerötet, stark geschwollen und fühlte sich sehr heiss an. P. lag 8 Wochen lang zu Bett wurde mit Pinselungen von Jodtinktur und mit kalten Umschlägen behandelt. Nach Verlauf dieser 8 Wochen war die Schmerzhaftigkeit verschwunden, die Schwellung jedoch bestand, wenn auch in geringem Grade fort. Die Gebrauchsfähigkeit hatte bedeutend gelitten. P. konnte gut flektieren im Kniegelenk, aber nur sehr wenig extendieren. Das Gehen war bedeutend erschwert. P. konnte nur leichte Arbeit verrichten und suchte wegen dieser Störung am 4. III. 91 die hiesige Klinik auf.

Die Gegend des linken Kniegelenks ist im ganzen auf der vorderen Seite etwas vorgewölbt, das Gelenk etwas geschwollen. Die patella

ist in ihrem unteren Abschnitt quer frakturiert. Das obere vollständig frei bewegliche Bruchstück ist nach oben gezogen; das untere, durch Knochenauflagerungen vergrösserte, liegt nach innen und ist in der Weise gedreht, dass der äussere Rand teilweise nach oben steht. Die obere äussere Ecke des unteren Bruchstückes scheint an das obere etwas fixiert zu sein, sonst besteht zwischen beiden Bruchstücken keine organische Verbindung. In flektierter Stellung sieht man über der tuberositas tibiae eine muldenförmige Einsenkung. P. kann aktiv das Kniegelenk nicht in Bewegung setzen, während passiv leicht alle Bewegungen ausgeführt werden können. Man fühlt dabei im Gelenk deutliche Krepitation. Trotzdem kann P. ganz gut, wenn auch nur langsam gehen. Nach lange versuchter Behandlung mit Verbänden wird am 15. VII. eine Operation in Narkose vorgenommen. Längsschnitt von 15 cm über die Mitte der patella. Überall zwischen den Fragmenten bindegewebige Vereinigungen. Das untere Bruchstück besteht aus einem ca. 1Markstückgrossen flachen Knochenstück, und können die Fragmente einander gut und leicht genähert werden. Das obere Bruchstück wird schräg von oben nach unten angefrischt, so dass das ebenfalls angefrischte untere Fragment durch Elfenbeinnägel darauf befestigt werden kann. Periost und Ligamente werden vernäht. Nach exakter Hautseidennaht wird dann Gypsverband in Hyperextension angelegt. Am Abend treten heftige Schmerzen auf, die mit Morphium bekämpft werden. Fieber ist nicht vorhanden. Am 18. VII. wird der Gypsverband abgenommen, die Wundränder sind etwas geschwollen, aber nicht entzündet, es wird frischer Druck- und Gypsverband angelegt. Am 30. VII. können fast alle Nähte entfernt werden. P. bekommt eine Gehschiene, doch kann die Extremität aktiv noch nicht gehoben werden, und wird deshalb faradisiert und massiert. Am 1. IX. scheint die Patellarnaht vollkommen fest zu sein, jedoch ist die Extremität immer noch sehr schwach; Am 10. IX. kann die Extremität schon etwas gehoben und am 20. IX. der Patient nach Hause entlassen werden. Der Gang ist gut und sicher, doch kann die Extremität erst bis zu $^1/_4$ der normalen Beweglichkeit aktiv gehoben werden.

5) König, August, 45 J., Arbeiter aus Halle.

Patient fiel am 3. I. 91., indem er auf dem Schnee ausglitt, auf das rechte flektierte Knie, konnte sich nicht allein aufrichten, dann aber mit fremder Hilfe bis in seine nahe gelegene Wohnung gehen. P. hielt die Affektion für unbedeutend, obgleich das Knie bald danach sehr bedeutend anschwoll. P. hielt sich ruhig zu Hause und kommt erst 6 Tage nach dem Fall, da sein Zustand sich nicht besserte in die Kgl. Klinik. P. hat sich eine Patellarfraktur zugezogen. Das Knie ist bedeutend geschwollen. Im Gelenk ist ein grosser Bluterguss von geronnener Konsistenz zu konstatieren. Die Diastase der ziemlich gleich grossen gegeneinander leicht verschieblichen Fragmente beträgt 2—3 Querfingerbreiten. Da die Frag-

mente wegen des dazwischen befindlichen geronnenen Blutergusses sich nicht gut einander nähen lassen, wird punktiert und mit Mühe aus der Stichöffnung der grösste Teil der festen speckigen Gerinnsel herausgepresst. Darauf wird zunächst ein einfach komprimierender Verband gelegt mit Gummibinde Testudotouren um das Knie. Das Bein wird stark gestreckt auf eine Schiene gebunden. Am 11. I. wird der typische Schmetterlingsverband gelegt und das Bein auf einer T-schiene fixiert. Am 20. II. kann P. entlassen werden. Die Fragmente stehen nicht ganz zusammen, sind aber durch Bindegewebsmassen so fest mit einander verbunden, dass ziemlich ausgiebige aktive und passive Bewegungen im Gelenk möglich sind.

6) Krüger, Franz, 37 J., Dachdecker aus Köthen.

P. fiel am 8. III. 91 aus 3 m Höhe derart herab, dass er mit dem linken Knie auf einen Steinhaufen aufschlug. P. konnte sich nicht selbst erheben, wurde in seine Wohnung getragen und kam in ärztliche Behandlung. 10 Tage lang bekam Patient eine Eisblase auf das Knie und wurde dann zum Umhergehen angehalten, was ihm auch mit Hülfe eines Stockes gelang, wenn auch nur sehr unvollkommen. Da der Zustand sich bis zum 30. VI. 91 nicht gebessert hatte, suchte P. an diesem Tage die Kgl. Klinik auf.

P. ein schwächlich gebauter kleiner Mann, hinkt beim Gehen derart, dass er das linke Bein mit aktiv nicht gebeugtem Unterschenkel nachzieht, indem er den passiv gebeugten Unterschenkel durch eine Schleuderbewegung im Oberschenkel bis zur Streckstellung des Beines vorschnellt. Schon beim äusseren Anblick sieht man quer über die patella eine tiefe Rinne verlaufen, und die patella erweist sich auch wirklich frakturiert mit einer Diastase der Fragmente von 3 cm bei gestrecktem ruhendem Knie, von 6 cm bei gebeugtem Knie. Beugung ist jedoch nur mit grossem Kräfteaufwand bis zu höchstens 20° möglich. Am 12. VII. wird ein Schmetterlingsverband angelegt, am 15. jedoch wegen beginnendem Dekubitus wieder abgenommen. Am 21. neuer Schmetterlingsverband. Am 28. VII. muss P. wegen Überfüllung der Klinik zu ambulanter Behandlung entlassen werden. Bei Massage und Electricitätsbehandlung hat sich die Beweglichkeit etwas gebessert, denn es ist bereits eine Beugung bis zu 38° möglich, auch kann das Bein gestreckt aktiv gehoben werden. Die Fragmente stehen bei rührendem quadricepes jedoch immer noch 2 cm auseinander, bei angespanntem quadriceps beträgt die Diastase sogar nahezu 5 cm. Der Gang ist immer noch sehr hinkend, so dass eine Gebrauchsbeschränkung von nahezu 50% besteht, jedoch ist durch Gebrauch eine wesentliche Besserung zu erwarten.

7) Wiedemann, Karl, 48 J., Böttchermeister aus Halle.

P. glitt am 18. X. 91 aus und fiel auf das Pflaster und musste verletzt in die Kgl. Klinik zu Halle aufgenommen werden. Das rechte

Kniegelenk ist beträchtlich geschwollen, die Kapsel deutlich mit Flüssigkeit gefüllt. In der Mitte der patella verläuft über dieser ein querer Bruchspalt, die Diastase der Fragmente beträgt ca. 2 Querfingerbreiten. Die Therapie besteht in Schmetterlingsverband Kompression mit Gummibinde und Hochlagerung der verletzten Extremität. Am 23. X. 91 ist die Schwellung verschwunden, die Diastase der Fragmente beträgt aussen ca. 2 Fingerbreiten, innen ist eine solche nicht vorhanden. Der Schmetterlingsverband wird erneuert und ausserdem wird ein Schienenverband angelegt. Am 10. XII. wird der Verband endgiltig abgenommen und es wird allmählich mit leichter passiver Bewegung und Massage begonnen. Am 30. XII. kann die Extremität bereits aktiv bis zu 30° gebeugt werden, doch vergrössert sich dabei die Diastase der Fragmente von $^1/_2$ auf 1 cm P. wird zur ambulanten Behandlung entlassen, Massage sowie aktive und passive Bewegungsübungen werden fortgesetzt.

8) Richter, Friedrich, Streckenarbeiter aus Bitterfeld.

P. verunglückte am 3. XI. 91 zu Bitterfeld dadurch, dass er in der Dunkelheit das Bahngeleise zu überschreiten versuchte und hierbei über aufgebrochene Pflastersteine zu Falle kam. Er konnte sich nur mit Hülfe anderer unter grossen Schmerzen in der linken Kniescheibe erheben, und der sofort hinzugezogene Arzt konstatierte eine Querfraktur der linken patella. Nach 5 wochenlanger Behandlung mit Heftpflasterverbänden war die Fraktur nach Angabe des behandelnden Arztes völlig geheilt, jedoch klagte P. beim Aufstehen über Schmerzen in der Wade, Oberschenkel und Hüfte, die bei Bettruhe schwanden, jedoch nie ganz aufhörten. Deshalb und weil P. keinen festen Halt in den Beinen hatte, wurde er am 25. II. 92 in die Kgl. Klinik zu Halle aufgenommen.

Die patella lässt etwas unterhalb der Mitte eine quer verlaufende Rinne erkennen, die beiden Fragmente sind nicht gegeneinander verschieblich, trotzdem die Rinne ca. $^1/_2$ cm breit ist. Die patella ist im ganzen normal gegen die Unterlage verschieblich, das Kniegelenk hat normale Form und Funktionsfähigkeit. Nach Behandlung mit Massage und Bewegungsübungen kann P. am 11. III. 92 geheilt entlassen werden.

9) Zech, Bernhard, 41 J., Fabrikarbeiter aus Lengefeld.

Am 14. XII. 91 fiel dem P. ein ca. 20 Pfd. schwerer Stein gegen die linke Kniescheibe. Nach alsbald erfolgter Aufnahme in die Kgl. Klinik zu Halle ergab sich eine subkutane Fraktur der patella, welche quer verläuft und die patella in ein 4 cm hohes oberes und ein ca. $1^1/_2$ cm hohes unteres Fragment teilt. Beide Fragmente sind durch einen ca. 2 cm breiten Spalt von einander getrennt. Durch einen Schmetterlingsverband, der am 18. und 26. XII. und 2. I. 92 erneuert wird, werden die Fragmente einander dauernd genähert. Am 10. I. 92 stehen die Fragmente zwar noch $^1/_2$ cm auseinander, sind jedoch durch eine derbe fibröse Zwischensubstanz mit einander vereinigt. Am 21. ist P. bereits wieder

soweit hergestellt, dass er zwar noch etwas hinkend aber mit schmerzlos ziemlich gut aktiv und passiv beweglichem Bein zur ambulanten Behandlung entlassen werden kann.

Noch an demselben Tage stolpert P. beim Hinaufsteigen auf eine Treppe, er bemerkte unter heftigem Schmerz ein Krachen im Kniegelenk, und da er sich nicht wieder erheben kann, sieht er sich gezwungen abermals die Hülfe der Klinik in Anspruch zu nehmen. Das Kniegelenk ist stark geschwollen, die Kapsel mit einem mässigen Bluterguss gefüllt. Es wird jetzt zur operativen Behandlung geschritten. Das Kniegelenk wird am 4. II. 92 in der Weise eröffnet, dass ein Bogenschnitt über den unteren Rand der patella gemacht wird, der jederseits vom Gelenkspalt in der Gegend der Seitenligamente verläuft. Die Bruchenden werden angefrischt und durch Silberdraht soweit vereinigt, dass nur noch ein ganz schmaler Spalt bleibt. Die Aponeurose, welche vor der patella vollständig gerissen ist, wird genäht, ebenso der vordere Teil der Seitenbänder, welche, um die Bruchflächen der Fragmente besser zugänglich zu machen, eingekerbt werden mussten. Am 28. II. 92 wird der Verband gewechselt und die Nähte entfernt. Am 20. III. kann P. mit vollständig geheilter Operationswunde und fest konsolidierter patella entlassen werden. Die Beweglichkeit des Kniegelenks ist fast wieder normal.

10) Meister, Wilhelmine, 53 J., Arbeitersfrau aus Halle.

P. glitt am 13. I. 92, als sie von einem Rollwagen herunterstieg, mit dem rechten Fusse aus und fiel derart auf das rechte Knie, dass ihre Überführung in die Kgl. Chirurgische Klinik alsbald erfolgen musste. Es wird eine Fractura patellae dextrae mit deutlicher Krepitation und seitlich gegeneinander verschieblichen Fragmenten diagnostiziert. Nach Anlegung des typischen Schmetterlingsverbandes und Einwickelung des ganzen Beines mit einer Gummibinde ist am 16. I. 92 die anfangs ziemlich beträchtliche Schwellung des rechten Beines in der Gegend des Kniegelenks so bedeutend zurückgegangen, dass die Heftpflasterstreifen locker geworden sind. Dieselben werden wieder fest angelegt, das Bein in eine Flanellbinde eingewickelt und auf einer T-schiene immobilisiert. Nach 23 T. ist die Fraktur konsolidiert und die vom Anfang an nur geringe Diastase der Fragmente ist vollständig verschwunden. Nach weiteren 14 Tagen mit Massagebehandlung kann P. völlig geheilt entlassen werden.

11) Fröhlich, Friedrich, 34 J., Mühlknecht aus Ermsleben.

P. glitt am 12. III. 92 auf einem Wagen beim Abladen von Schnee aus, suchte durch energisches, schnelles Strecken des im Kniegelenk stark flektierten linken Beines, sich vor dem Fall zu schützen und zog sich eine Zerreissung der linken patella zu. Am Tage nach der Verletzung suchte P. die hiesige Klinik auf, wo eine 3 Querfingerbreite, quer verlaufende Diastase der beiden Patellarfragmente konstatiert wurde. Zunächst wird durch Kompression auf den ziemlich starken Bluterguss im

Kniegelenk gewirkt, und die Extremität im Schienenverbande hochgelagert. Am 16. III. wird der v. Bramann'sche Schmetterlingsverband angelegt, wodurch die Fragmente ganz fest aneinandergelegt werden. Am 19. III. ist der Bluterguss bedeutend kleiner geworden, und es wird nun ein neuer Schmetterlingsverband angelegt und das Bein noch immer geschient. Am 2. IV. ist die Fraktur zwar noch nicht konsolidiert, aber die Diastase beträgt nur noch 1 cm. Bei täglicher Massage der musculus quadriceps und der Wadenmusculatur und bei Behandlung mit Elektrizität ist P. am 25. IV. soweit hergestellt, dass er, wenn auch mit wenigen Schmerzen ohne Hülfe zu gehen vermag und mit einer Diastase von nicht ganz 1 cm entlassen werden kann.

12) Nordwich, Gottfried, 34 J., Maschinenmeister aus Merseburg.

P. fiel am 12. IV. 92 mit einer ausrutschenden Leiter derart zu Boden, dass er mit beiden Handflächen und beiden Beinen auf dem Boden aufschlug. Er empfand einen besonders heftigen Schmerz im linken Knie, der ihn am wiederaufstehen hinderte. Er wurde sofort in die Chirurg. Klinik trasportiert. Die Gegend des Kniegelenks ist bedeutend geschwollen, das Gelenk kann gestreckt werden, dagegen ist eine Bewegung wegen zu heftiger Schmerzen nicht möglich. Bei der Palpation bemerkt man quer über die patella verlaufend einen 2 mm breiten Riss und an dieser Stelle sind die Fragmente einwenig gegeneinander verschieblich. Ein sofort angelegter Schmetterlings- und Kompressionsverband wird am 3. V. erneuert und am 11. V. ist bereits eine knöcherne Vereinigung der Fragmente eingetreten. Am 14. V. kann P. vollkommen geheilt mit guter Funktion der Extremität entlassen werden.

13) Minning, Karl, 50 J., Schiffer aus Aken a. Elbe.

P. fiel am 21. IV. 92 mit dem linken Knie gegen den Bord seines Kahnes und konnte sich nicht allein wieder erheben. Er musste unter Dach gebracht werden. Schmerzen will P. wenig gehabt haben. Einige Zeit nach der Verletzung ist P. wieder umhergegangen, allerdings mit gestrecktem Unterschenkel, den er nicht zu beugen imstande war. Der hinzugezogene Arzt konstatierte eine Patellarfraktur, punktierte das Kniegelenk und legte einen Heftpflasterverband an. Am 23. IV. wurde ein Gypsverband angelegt, den P. noch trägt, die Heftpflasterstreifen wurden vorher nicht entfernt.

Am 29. IV. kommt P. in die hiesige Klin.k. Nach Entfernung des Gypsverbandes, der bis zur Mitte des Oberschenkels reicht, sieht man eine Anschwellung des ganzen Kniegelenks, die jedoch nicht sehr erheblich ist. In der Mitte der Kniescheibe sieht man einen kleinen roten Fleck von der Punktion herrührend. Die patella erweisst sich als in der Mitte querfrakturiert, die Fragmente sind fast 3 Finger breit von einander gewichen. Nach Lagerung auf einer Schiene wird am 7. V. ein Schmetterlingsverband angelegt, der am 11. V. wieder entfernt und wegen eines

geringen decubitus nicht erneuert wird. Die Fragmente werden einander durch Bindentouren genähert. Am 11. VI. sind die Fragmente nur noch 1 cm von einander entfernt. Am 4. VII. ist die Entfernung der Fragmente von einander immer noch dieselbe, jedoch kann P. die Extremität ohne jeglichen Schmerz strecken. Mit Massagebehandlung ist P. am 9. VII. soweit wieder hergestellt, dass seine Entlassung mit ziemlich guter Funktion der Beine erfolgen kann.

14) Kaufmann, Christian, 41 J., Handarbeiter aus Wettin.

Am 21. V. 92 stürzte P. eine Stufe herab und schlug mit dem linken Knie gegen ein Brett. Als er versuchte, sich emporzurichten, konnte er das linke Bein nicht strecken und nicht zum gehen benutzen. Er legte 2 Tage lang kalte Wasserlappen auf das Knie, weil dasselbe bedeutend geschwollen war. Am 3. Tage legte ein hinzugezogener Arzt einen Schienenverband an und am 6. Tage einen Heftpflasterverband, der die dislozierten Stücke der patella aneinander presste. Derselbe wurde noch einmal gewechselt und das ganze Bein auf die Schiene gelegt. Am 1. VI. wurde P. der chirurgischen Klinik zugeführt. Das linke Knie ist leicht geschwollen und kann nicht gestreckt erhoben werden. Passive Streckung leicht, Flexion gut. Die patella ist quer frakturiert, das untere Fragment beträgt ca. $^1/_3$ der patella. Die Diastase der Fragmente beträgt ca. 2 cm.

1. VI. Schienenverband.

7. VI. Schmetterlingsverband.

18. VI. Diastase ist geringer geworden, neuer Schmetterlingsverband.

28. VI. Diastase kaum noch 1 cm. Eine feste Verbindung der Fragmente ist eingetreten. Die Extremität kann gestreckt erhoben werden. Massage, aktive und passive Bewegungsübungen.

24. VII. P. wird entlassen, Diastase 6 mm. Das Bein kann völlig gestreckt werden und die Beugung ist bis zum rechten Winkel gut ausführbar. Seitliche Verschieblichkeit der Fragmente ist nicht vorhanden. P. geht gut und ohne Schmerzen. Die Massage wird noch fortgesetzt.

15) Linde, Rosa, 22 J., Dienstmädchen aus Welkau.

P. fiel am 20. X. 92 von einer Treppe hinunter auf das linke Knie, konnte sich nicht erheben und hatte intensive Schmerzen in der linken unteren Extremität. Sie wird der hiesigen Klinik zugeführt und bei mässiger Schwellung der Kapsel erweist sich die patella als quer frakturiert. Die Therapie besteht in einem Schmetterlingsverband, der am 4. XI. gewechselt und durch einen Gypsverband verstärkt wird. Am 12. XI. stehen die Fragmente, während anfangs die Diastase 1 cm betrug, nur noch $^1/_2$ cm auseinander und scheinen schon miteinander vereinigt zu sein. Am 20. IX. kann P. das Bein schon frei erheben und am 2. XII. wird sie geheilt entlassen. Sie kann gut und sicher gehen. Der Spalt zwischen den konsolidierten Fragmenten ist nur noch ein ganz minimaler.

16) Blüthner, Karl, 54 J., Schuhmacher aus Schkölen.

P. stiess sich um 22. I. 93 mit der Kniescheibe des linken Beines gegen die scharfe Kante eines Holzklotzes. Er stürzte sofort zu Boden und konnte sich nicht mehr erheben. Das Knie schwoll stark an und wurde sehr schmerzhaft. Der hinzugezogene Arzt verordnete kalte Umschläge und führte ihn nach 3 Tagen mit einem angelegten Schienenverbande der hiesigen chirurgischen Klinik zu.

Das linke Kniegelenk erscheint aufgetrieben, in der Gegend der innern Kante der patella zeigt sich eine 5 Markstückgrosse, blaurote Verfärbung der Haut. Es ergiebt sich ein sehr erheblicher Erguss in die Kapsel, die Haut fühlt sich heiss an, die Kontinuität der patella ist 1 Finger breit über dem Ansatz des lig. patellae proprium getrennt und die Diastase beträgt circa 2 cm. Es wird ein Schmetterlingsverband angelegt. Die Fragmente lassen sich aber wegen der zwischen sie gelagerten massenhaften Blutgerinnsel nur schwer einander nähern. Ein zur Resorptionsanregung angelegter Gummibindenverband muss wegen grosser Schmerzen des P. wieder abgenommen werden. Am 10. II. Wechsel des Schmetterlingsverbandes; ein nochmaliger Versuch, lose eine Gummibinde anzulegen, scheitert an der Schmerzhaftigkeit des verletzten Gliedes. Nunmehr wird zur blutigen Vereinigung der Fragmente geschritten: Asepsis; Narkose, Blutleere.

In der Gegend des Patellarrisses wird ein nach unten konvexer, bogenförmiger, querer Schnitt geführt; der Spalt zwischen den Frakturstücken klafft fingerbreit und ist mit Blutgerinnseln gefüllt. Beiderseits weite Kapselrisse, in denen ebenfalls Blutgerinnsel liegen. Von der inneren Ecke des oberen Fragmentes ist ein ca. kleinfingernagelgrosses Knochenstück losgerissen. Das untere Fragment ist in die Höhe gerichtet. Beide Fragmente werden durch Absägen der äussersten Enden angefrischt und durch 2 Silberdrähte mit einander vereinigt. Naht des Kapselrisses mit Katgut, der Haut mit Seide; nachdem ein mehrfach zusammengelegter Katgutfaden in die eine Wundecke gelegt ist, Gypsverband. 2. III. Abnahme des Gypsverbandes; Herausnehmen der Nähte. Die Wunde ist völlig geheilt bis auf die Stelle, wo die Katgutfäden gelegen haben. Hier bleibt eine sezernierende erbsengrosse Granulationsfläche. Schutzverband. 8. III. Die granulierende Fläche hat sich etwas verkleinert. Bewegungen im Kniegelenk jedoch äusserst schmerzhaft. Die Bewegungsübungen werden deshalb zunächst in Narkose vorsichtig ausgeführt. Am 23. III. wird P. auf seinen Wunsch entlassen. Er kann leidlich sicher und ohne erhebliche Schmerzen gehn, aber die Vereinigung der Fragmente ist nur mangelhaft fibrös vor sich gegangen. Bei mässiger Beugung im Knie weichen die beiden Frakturenden noch immer ca. 2 cm auseinander.

17) Stöber, Franz, 36 J., Maler aus Oschersleben.

P. glitt am 29. IX. auf einer glatten Diele aus und fiel auf beide

Kniee. Als er sich erheben wollte, bemerkte er, dass er das linke Bein nicht mehr heben konnte und empfand Schmerz in der linken Kniegelenkgegend. Auf den Rat des hinzugezogenen Arztes suchte P. noch an demselben Tage die hiesige Klinik auf.

Es wird eine Querfraktur der Patella linkerseits konstatiert mit einer Diastase beider Fragmente von einander, die fast 3 Querfinger breit ist. Vom 29. IX. bis zum 1. X. wird die Extremität auf eine Volkmann'sche T-Schiene gelagert und am 1. X. wird ein Schmetterlingsverband angelegt. Die Fragmente lassen sich einander vollständig nähern. 23. X. Die Diastase ist kaum noch 2 mm gross, neuer Schmetterlingsverband. Der Quadriceps ist, da vom 1. Tage an Massage und Elektrisieren eingeleitet sind, sehr gut erhalten. Am 8. XI. wird P. auf seinen Wunsch entlassen. Diastase 1 mm. Fraktion gut. Beugung bis zu 1 R. gut ausführbar.

18) Geissler, Bertha, 23 J., Dienstmädchen aus Radewell.

P. fiel am 1. III. 94 auf einer Leiter stehend, mit welcher sie ausrutschte, platt auf den Boden, zerbrach mit dem linken Knie eine Leitersprosse und fühlte einen heftigen Schmerz. P. konnte sich jedoch wieder erheben, nach einigen Schritten jedoch musste sie sich setzen, weil sie das linke Bein nicht mehr gebrauchen konnte. Der zugezogene Arzt legte einen Gypsverband an, der aber am nächsten Tage wegen übergrosser Schmerzen wieder entfernt werden musste. Auf Rat des Arztes lässt sich P. am 4. III. in die hiesige Klinik aufnehmen.

Die Gegend des Kniegelenks ist sehr stark geschwollen, die bursa praepatellaris wölbt sich fast halbkugelig vor. Nachdem die Extremität einige Tage suspendirt ist, wird am 9. III. der sehr beträchtliche Hämarthros punktiert und durch den mässig starken Troikart vermittels Aspiration ca. 50 cbcm schwarzes dickflüssiges Blut entleert. Nunmehr kann die patella deutlich abgetastet werden und es ergiebt sich eine Querfraktur derselben. Da die Dislokation der Fragmente keine erhebliche ist, wird nur mit einer Gummibinde ein komprimierender Verband gelegt, der erst am 28. III. wieder gelöst wird. Die Diastase ist wesentlich verringert. Nach weiterer 3 wochenlanger Massagenbehandlung ohne Verband kann die P. am 21. VI. geheilt entlassen werden. Flexion ist bis zu einem rechten Winkel ohne Schmerzen ausführbar. Die Diastase ist gänzlich verschwunden. Die patella ist bei Beugung des Unterschenkels gegen die Condylen sehr gut verschieblich.

19) Gutjahr, Andreas, 59 J., Steinbruchsarbeiter aus Förderstedt.

Am 7. IX. 94 stürzte P. von einer Bohle, indem er ausrutschte, mit der Kniescheibe des rechten Beines gegen eine Karre, welche er behufs Fortschaffung von Schutt geschoben hatte. Da P. sich nicht selbst erheben konnte, wurde er mit anderer Hülfe per Karre nach Hause gebracht, wo Notverband angelegt wurde. Am 9. IX. wurde er der hiesigen Klinik überwiesen.

Die Gegend des rechten Kniegelenkes ist bedeutend geschwollen und die Betastung desselben ist äusserst schmerzhaft. Quer über die patella verlaufend geht ein Riss mit einer Diastase der Fragmente von mindestens 3 cm. Auch die Betastung der Gegend der Seitenbänder ist sehr schmerzhaft. Es handelt sich also nach dem Befunde um eine Querfraktur der rechten patella mit Zerreissung der Seitenbänder. Da das Gelenk durch einen Bluterguss sehr geschwollen ist, wird die Extremität nach Anlegung eines Schmetterlingsverbandes suspendiert. Zur besseren Unterstützung für das Kniegelenk wird die Extremität auf eine Volkmann'sche T-Schiene gelegt. Am 14. IX. wird der Schmetterlingsverband neu angelegt. Die Frakturenden haben sich schon bis auf 1 cm genähert. Zugleich wird auch mit dem Elektrisieren und der Massage der Ober- und Unterschenkelmuskulatur begonnen. Am 19. hat sich die Diastase noch weiter verringert, beträgt jedoch am inneren Patellarrande noch $^1/_2$ cm. Neuer Schmetterlingsverband. Nachdem am 25. IX. und 28. IX. der Verband nochmals gewechselt ist, kann P. am 25. IX. und 1. X. die Extremität schon frei erheben. Am 9. X. kann P. schon mit einiger Unterstützung gehen, das Bein erheben und im Knie gebeugt, einigermassen strecken. Am 11. X. neuer Schmetterlingsverband, P. geht mit Stützbock umher. Am 3. XI. ist P. völlig geheilt, wird jedoch noch 14 Tage mit Massage behandelt. Er geht gut und sicher und kann das Bein im Kniegelenk schmerzlos und schnell bis zum rechten Winkel flektieren und ebensogut vollständig strecken.

Aus vorstehenden Krankengeschichten, wobei fünfzehn Patienten mit Schmetterlingsverband behandelt wurden, kann man wohl den sicheren Schluss ziehen, dass auch dieser Verband ja bei weitem noch keine völlige Heilung sichert, dass jedoch der Schmetterlingsverband allen anderen Verbänden vorzuziehen, dafür bürgen die guten Erfolge, die mit ihm erzielt wurden.

Malgaigne (28) sagt einmal bei der Besprechung der Kniescheibenbrüche: „Wenn es eine unbestreitbare Thatsache in der Chirurgie giebt, so ist es diejenige ihrer Unwirksamkeit in Erzielung einer regelmässigen und festen Vereinigung der Fragmente (der patella)".

Und bis zu einem gewissen Grade hat er Recht, denn einmal bietet die kleine leicht verschiebliche mit ihrer einen Fläche ganz zwischen den condylen des femur verschwindende patella nur sehr geringe Stützpunkte zum Anlegen eines Verbandes, sodann aber ergiebt sich aus den

anatomischen Verhältnissen noch eine andere Schwierigkeit: Sowohl die Sehne des musculus quadriceps als das ligamentum patellae setzen nicht hinten, sondern ziemlich weit vorn an der patella an und müssen daher, falls man eine Rinne über und unter der patella zum Angriff für den Verband haben will, gewaltsam nach hinten gedrängt werden. Die Muskeln suchen diese Rinne fortwährend zum Verschwinden zu bringen, und da die fest angelegten Verbände nicht nachgeben können, so kommt es einmal zu einer später höchst störenden Zerrung der Sehne, und ausserdem kommen die Patellarfragmente wohl an ihrer hinteren Kante in Kontakt, an der vorderen jedoch klaffen sie nur um so weiter aus einander und es entsteht so das schon oben erwähnte gefürchtete „Kanten" der Fragmente, das begreiflicherweise eine Heilung und besonders eine spätere Gebrauchsfähigkeit der Extremität sehr behindert. Diesem Nachteil entgeht der Schmetterlingsverband vermöge seiner Elastizität und des dadurch mehr gleichmässig verteilten Druckes vor allen anderen Verbänden entschieden am meisten.

Es bleibt mir nur noch die operative Behandlung der Patellarfrakturen zu besprechen. Den Übergang zu derselben bilden schon die von Malgaigne angegebenen und sehr angepriesenen Kammern. Dieselben bestehen aus zwei Stahlplatten von $10^1/_2$ Linien Länge und 7 Linien Breite, welche auf einander gleiten und mittels einer Schraube von einander entfernt und genähert werden können. An dem einen ihrer Enden sind sie gabelförmig geteilt und endigen in zwei sehr scharfe Haken. Die beiden Haken der unteren Platte sind 5—6 Linien lang, aber nur $3^1/_2$ Linien von einander entfernt und werden oberhalb der patella tief eingesenkt, zwischen den beiden Haken die Patellarspitze aufnehmend und fixierend. Die Haken der oberen Platte stehen nahezu doppelt so weit auseinander, als die der unteren Platte, und der innere Haken muss auch fast zwei Linien länger sein als der äussere, damit er sich der schiefen Basis der Kniescheibe um so besser anpasst. Nach

dem die Haken, zuerst die der unteren, dann die der oberen Platte tief bis unter die Patellarfragmente selbst eingesenkt waren, und zwar mit scharf nach oben und unten angespannter Haut, damit beim Zusammenschrauben sich nicht Hautfalten störend zwischen die Fragmente legten, wurden die Fragmente zuerst digital einander möglichst genähert und dann durch die vermittels der Schraube einander genäherten Haken fixiert oder gar ihre Entfernung von einander noch mehr verringert.

Von Charière (29) wurden dann diese sogenannten Malgaigne'schen Klammern noch etwas verbessert, indem er jede der beiden Stahlplatten mit einer vertikalen von einer Schraubenmutter durchbohrten Ringschraube versah, in welchen eine den Platten parallel laufende Schraube spielte. Damit nun die Stellung der Schraube nicht wie bei den Klammern von Malgaigne von den Kranken selbst beliebig verstellt werden könne, wurde hier die Schraube durch einen kleinen Schraubenschlüssel bewegt. Ausserdem wurden die Platten durch das Charière'sche Verfahren viel genauer an einander gehalten. Es ist leicht einzusehen, dass diese Klammern, so praktisch sie erscheinen und so gute Dienste sie in einzelnen Fällen bei mustergültiger Anlegung geleistet haben mögen, — Malgaigne selbst erwähnt von 4 Fällen 2 mit gutem, 1 mit mangelhaftem, 1 mit schlechtem Erfolg — heutzutage ganz von der chirurgischen Bildfläche haben verschwinden müssen. Die ganze Behandlung mit denselben ist äusserst schmerzhaft und in der vorantiseptischen Zeit, in der Malgaigne ja lebte entschieden sehr gefährlich. Das „Kippen" und „Kanten" der Fragmente wird wenigstens mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vermieden, aber ein Abgleiten, besonders der oberen Haken giebt der Erfinder selbst zu, ganz abgesehen davon, dass auch in der neusten medizinischen Aera, unter den strengsten Kautelen der Asepsis und Antisepsis eine Garantie für Reaktionslosigkeit der Stichkanäle keineswegs übernommen werden kann. Bonnet (30) rühmt

diese Behandlungsweise sehr, namentlich bei bedeutendem sekundären Kapselriss, wo er Verbände für gänzlich unangebracht hält. Wagner (31) dagegen verwirft sie ganz und berichtet von zwei von ihm in Königsberg mit den Klammern behandelten Fällen, wovon der eine nach 24 Tagen absolut keine Intention zu Heilung zeigte, der andere sogar ganz vereiterte und erst nach langer Behandlung mit steifem Gelenk ausheilte. Schuh (32) will sogar einen Patienten durch diese Behandlungsweise an Pyämie verloren haben. Indessen sind aus dieser Methode durch Modifikationen andere entschieden praktische Behandlungsweisen hervorgegangen, so z. B. das Verfahren von Langenbeck und Trélat (33).

Beide empfehlen zwei durch heisses Wasser erweichte Guttaperchastreifen durch Auflegen auf die Fragmente genau nach der Kniescheibe zu formen und nach ihrem Erhärten durch Malgaigne'sche Klammern zusammenzuziehen. Dies Verfahren ist schonender, man muss aber durch geeignete Manipulationen hier ein Abrutschen der Klammern oder der Guttaperchakappen erst recht verhindern, weil ja sonst der ganze Apparat unwirksam wird. Ferner ist bei dieser Langenbeck-Trélat'schen Methode sehr häufig ein Mazeration der Haut mit folgendem Dekubitus unter den Kappen beobachtet worden.

Als eine wirkliche Operation kann man schon die vielfach angewendete Punktion des Hämarthros ansehen, und ich möchte deshalb die gesammte operative Behandlung der Patellarfrakturen einteilen in:

1. Behandlung mit Punktion des Gelenks.
2. Die Sehnennaht mit oder ohne Eröffnung des Gelenks.
3. Die direkte Knochennaht mit breiter Eröffnung des Gelenks.

Die Punktion ist eine entschieden bei bedeutenden Hämathros sehr zweckmässige Operation, denn zweifellos bildet eine prall mit Blut gefüllte Gelenkkapsel ein nicht unbedeutendes Hindernis beim Versuch, die Diastase zum

Verschwinden zu bringen. Das wurde zuerst 1870 von Listach (34) besonders hervorgehoben. Er wendete zwar, um die schnellere Resorption des Ergusses anzuregen, nur antiphlogistische Mittel an; jedoch nach Ravot (35), der schon 1859 den Vesicator anwendete, war in Deutschland Richard v. Volkmann (36) der erste, der 1873 die Punktion vorschlug und auch selbst anwendete.

Schede (37) gründet auf diese Punktion seine ganze Behandlung der Patellarfracturen. Er punktierte immer und adaptierte die Fragmente mit Heftpflasterstreifen an einander und das mit entschieden günstigem Erfolge. Unter fünf Fällen konstatierte er drei knöcherne Vereinigungen, eine zwar ligamentöse, aber ohne Funktionsstörung, das Resultat der letzten ist nicht angegeben. Auch wird von Schede gemeldet, dass er Karbolausspülungen des Gelenkes gemacht habe, und dass eine Reaktion nicht eingetreten sei.

Jourowsky (38) giebt an, dass Lücke ebenfals sofort punktiert habe ohne nachfolgende Ausspülungen, und giebt auch von zwei Fällen Heilung, einen mit guter, einen mit leidlicher späterer Funktion an. In Frankreich bürgerte sich die Behandlung mit Punktion ebenfalls sehr ein. Anhänger derselben waren unter anderen: Poinsot, Labbé, und Trélat; in England Heath. Hamilton ist direkter Gegner derselben, trotzdem auch ihm der Bluterguss bei Überwindung der Dislokation sehr hinderlich ist. Rivington und Socin (39 u. 40) haben schlechte Erfahrungen mit der Punktion gemacht, denn bei dem einen trat nach einer Woche Gelenkeiterung ein, bei dem zweiten drang Luft in das Gelenk ein und machte breite Eröffnung nötig.

v. Bramann empfiehlt auch die Punktion entschieden, jedoch nur, wenn höchstens 24 Stunden seit dem Entstehen der Fraktur verstrichen sind, weil wegen der schnellen Koagulierung des Blutes später eine Punktion ohne jeden Erfolg sein würde.

Die nächst grössere Operation ist wohl die subkutane Sehnennaht. Dieselbe wird von v. Volkmann (41) unter

dem Namen peripatellare Naht zuerst angegeben. R. v. Volkmann, der ja sehr viele Patellarfrakturen durch Heftpflasterverband geheilt hat, schlägt bei schwierigen Fällen mit hartnäckig wiederkehrender Diastase die subkutane peripatellare Naht vor. Er zog einen starken Seidenfaden oder später noch häufiger Silberdrath quer durch die Sehne des musculus quadriceps femoris und ebenso eine zweite Naht durch das ligamentum pattela und knotete resp. drehte beide über die patella fest zusammen. Sodann legte er einen Gypsverband und entfernte durch angebrachte Fenster nach dessen Erhärten die Nähte wieder.

Während R. v. Volkmann schon im Jahre 1868 dieses Verfahren beschreibt, wendete Kocher (42) dasselbe allerdings etwas modifiziert erst 12 Jahre später mit gutem Erfolge an. Er benutzt nach vorhergegangener Punktion, die er regelmässig ausführt, einen doppelten Silberdraht und dreht, um den direkten Druck auf die patella zu vermindern die Enden über eine Gazerolle zusammen. v. Volkmann entfernte nach angelegtem Gypsverband die Nähte wieder, Kocher hingegen liess den Gypsverband weg, legte nur einen Schutzverband an und liess die Nähte liegen. Zur Unterstützung der Extremität bediente er sich der Volkmann'schen Schiene.

Es versteht sich von selbst, dass sowohl diese, als alle anderen blutigen Eingriffe unter den strengsten Kautelen der Antisepsis, soweit diese schon bekannt war, ausgeführt werden mussten. Von 7 von Kocher operierten Fällen gingen 2 im Eiterung über, von denen der eine mit exitus letalis endete. Von den 5 anderen Fällen ist nur einer mit knöcherner Vereinigung der Fragmente konstatiert. Die Funktion ist nur in 1 Falle eine gute, einmal geht P. ohne Stock, einmal mit leichtem Hinken, einmal ist das Gelenk völlig steif geworden. Also glänzend sind die Resultate dieser Behandlung nicht zu nennen. Bemerkenswert ist, dass v. Volkmann selbst (43), nachdem die Antisepsis sich erst richtig eingebürgert hatte, diese Operation nie

mehr ausgeführt hat. Ein Hauptfehler bei dieser Behandlung ist, abgesehen von der heutzutage ja so gut wie verschwundenen Gefahr der Infektion; der leicht eintretende Hautdekubitus und namentlich das beständige „Kanten" der Fragmente, das sich gar nicht vermeiden lässt.

Weit zahlreicher sind die Methoden der dritten Art von operativer Behandlung, nämlich der Knochennaht. Diese letztere Behandlung hat schon eine verhältnismässig sehr alte Geschichte. Bereits Marc. Aurel. Severinus (44) hat im 17. Jahrhundert bei schlecht geheilten Patellarfrakturen die Fragmente angefrischt und zusammengebunden. Wer der Erfinder der eigentlichen Knochennaht ist, darüber sind sich die Autoren wegen der Vielseitigkeit dieser Behandlung nicht einig. Nach Ravot (45) ist Dieffenbach im Jahre 1846 der Erfinder der Knochennaht, nach Jalaguier (46) hat Rhea-Barton schon 1843 diese Operation ausgeführt. Jedenfalls waren in der vorantiseptischen Zeit die Resultate wegen der nur allzuoft eintretenden Infektion geradezu schlecht, und deshalb ist Lister (47), der zuerst unter Anwendung strenger Antisepsis im Jahre 1877 die Knochennaht mit gutem Erfolge ausführte, das eigentliche Vorbild, nach dem sich später alles gerichtet hat. Bemerkenswert ist, dass Lister einen horizontalen Schnitt machte, während heutzutage fast ausnahmslos ein Vertikalschnitt gemacht wird. Im Zeitalter der Antisepsis wurde nach breiter Eröffnung des Gelenks zunächst eine antiseptische Ausspülung gemacht und bei alten Frakturen die Frakturfläche angefrischt. Heute, im Zeitalter der Asepsis ist die Methode im grossen und ganzen dieselbe, nur hat die antiseptische Ausspülung des Gelenks selbstverständlich zu unterbleiben. Nachdem so die Fragmente zur Vereinigung durch die Naht vorbereitet sind, werden sie von oben nach unten durchbohrt und durch die Silberdrähte, je einen an den beiden Seiten und einen in der Mitte nach vorn zu, fest zusammengezogen. Catgut und Seide fanden seltener Anwendung, ebenso selten Platindraht, obwohl auch

dieser einigemale erwähnt wird. Meist blieben die Suturen liegen und wurde das Periost darüber mit Catgutnähten vereinigt.

Nicht selten stiess man auch nach Eröffnung des Gelenks noch auf Schwierigkeiten, indem sich trotz direkt auf die Fragmente wirkender Kraft, die letzteren nicht in Kontakt bringen liessen. In diesem Falle schlägt Dieffenbach vor, die Sehne des musculus quadriceps femoris zu durchschneiden und wenn das nicht genügte, eventuell auch das ligamentum patellae noch zu durchtrennen. v. Bergmann kann sich seiner Ansicht, damit besseren Erfolg zu erzielen, nicht anschliessen, denn er konnte in einem Falle trotz durchschnittener Quadricepssehne die Fragmente nicht an einander legen, und sah sich deshalb genötigt die tuberositas tibiae abzumeisseln. Er machte einen Bogenschnitt mit nach oben offenem Bogen um die tuberositas tibiae herum, meisselte die tuberositas tibiae selbst ab, und verschob nun das untere Fragment sammt dem ligamentum patellae und der tuberositas tibiae mit Leichtigkeit nach oben, vereinigte durch die Naht die beiden Fragmente, legte die abgemeisselte tuberositas tibiae möglichst passend an die vom Periost entblösste Epiphyse der tibia und schloss mit Catgut den Periostdefekt, mit Seidennaht die Hautwunde, lagerte die ganze Extremität auf eine Volkmann'sche Schiene und heilte so in verhältnissmässig kurzer Zeit die Fraktur derartig, dass der Pat. schliesslich das Bein im Kniegelenk nahezu bis zum rechten Winkel beugen und fast vollständig strecken konnte.

Ziehen wir nun aus Vorstehendem das Resultat, so müssen wir sagen: Bei subkutanen Frakturen der patella, namentlich bei Querfrakturen mit mässig grosser Diastase, ist bei kräftigen Individuen von nicht gerade hohem Alter, abgesehen von einer eventuell vorzunehmenden Punktion, ein blutiger Eingriff von vornherein nicht indiziert. Vielmehr hat man heutzutage durch Verbände, unter denen ich namentlich den oben beschriebenen Schmetterlingsverband

warm empfehlen möchte, derartig günstige Erfolge beobachtet, dass ein Grund, weswegen man es damit nicht wenigstens versuchen sollte, nicht einzusehen ist. Bei bedeutendem Hämarthros soll man sich vor einer Puktion nicht scheuen; die Gefahren, die ein solcher Eingriff früher stets mit sich brachte, sind heute bei bei Beherrschung der Asepsis so gut wie nicht vorhanden. Nur punktiere man früh genug, da eine Punktion später, wenn das Blut bereits geronnen ist, ziemlich resultatlos verläuft. In dem Falle wende man zur Resorption anregende Druckverbände und Suspension der verletzten Extremität an. Letzteres dürfte sich überhaupt in der ersten Zeit der Behandlung stets empfehlen wegen der leicht eintretenden Schwellung der ganzen Extremität und wegen der durch die Suspension schneller und besser eintretenden Resorption des Ergusses. Neben der Behandlung mit Verbänden ist in der ersten Zeit absolute Ruhe ein dringendes Erfordernis, doch gehe man wegen frühzeitig eintretender Atrophie der Muskulatur bald zur Massage- und Elektrizitätsbehandlung über; erst später nach eingetretener Konsolidation der Fragmente beginne man mit aktiven und passiven Bewegungen. Hat die Behandlung mit Verbänden binnen vierzehn Tagen bis höchstens drei Wochen keinen, oder doch einen allzu mangelhaften Erfolg gehabt, so schreite man zur operativen Behandlung und zwar dann zur wirklichen Knochennaht. Auszunehmen hiervon sind nur die verhältnismässig selten vorkommenden Comminutivfrakturen der patella, die immer mit Verbänden zu behandeln sind und eine wesentlich günstigere Prognose zulassen. Jedoch bietet auch die Operation eine immerhin glänzende Prognose, denn vor der Eröffnung des Gelenks braucht man sich ja nicht mehr zu fürchten und der heute zur Knochennaht fast ausschliesslich verwendete Silberdraht heilt ja reaktionslos ein, ebenso bildet der Verschluss der Operationswunde in dem Periost und der Haut kein Hindernis. Bei komplizierten Frakturen der patella ist eine operative Behandlung von vornherein indiziert.

Die Prognose ist bei den Verbandheilmethoden im allgemeinen wenigstens quoad functionem als günstig zu bezeichnen, sollte sie jedoch ihre Wirkung verfehlen, so steht, wenigsten innerhalb einer gewissen Zeit (14 Tage bis 3 Wochen), der Weg zur operativen Behandlung immer noch frei, und auch diese liefert im Grossen und Ganzen recht günstige Resultate, die sich im Laufe der Zeit, proportional dem Fortschreiten der medizinischen Wissenschaft überhaupt, immer mehr verbessert haben. So z. B. handelt es sich in Fall 9 der von mir gebrachten Krankengeschichten um eine Refraktur, bei der zur Operation geschritten werden musste, weil binnen 14 Tagen die Fraktur absolut keine Intention zur Heilung zeigte. Am 4. II. 92 wird die Operation vorgenommen, am 28. II. wird der Verband gewechselt und die Nähte entfernt und am 20. III. kann P. mit gut geheilter Wunde und fest und knöchern verheilter Patella, gut und sicher gehend mit fast schon normaler Beweglichkeit im Kniegelenk entlassen werden.

In den 19 von mir oben beschriebenen Fällen ist 5mal eine knöcherne Vereinigung zu konstatieren, in allen übrigen Fällen ist die Vereinigung eine fibröse, 3 mal musste operiert werden; in zwei Fällen wurde der Schmetterlingsverband nicht angewendet und zwar bis No. 8, weil es sich um eine ganz veraltete Fraktur handelte, und bei No. 18, weil eine durch den Schmetterling zu verringernde Diastase nicht vorhanden war. Einmal handelt es sich um einen Splitterbruch, einmal um eine Refraktur. Die Funktion ist 14 mal gut zu nennen, 2 mal ziemlich gut und noch besserungsfähig, einmal ist 50% Gebrauchsfähigkeit mit noch zu erwartender Besserung zu verzeichnen. In nur 2 Fällen ist die Funktion bei der Entlassung noch mangelhaft.

Von 42 in den Jahren 1877 bis 1883 operierten Fällen giebt Brunner (50) an: „Die Vereinigung der Fragmente ist 16 mal als knöchern bezeichnet, 9 mal als fest, 5 mal als fibriös, 1 mal als scheinbar fest, 9 mal wird die Angabe vermisst, 2 mal trat die Vereinigung nicht ein, hier musste

wegen Sepsis die Oberschenkelamputation gemacht werden, jedoch endigten diese beiden Fälle mit exitus letalis.

Die Dauer der Heilung ist je nach dem Alter und dem sonstigen Ernährungs- und Gesundheitszustand des Patienten und je nach der Behandlungsweise natürlich eine ganz verschiedene. Jedoch darf man wohl annehmen, dass bei sachgemässer Behandlung eine Heilung unter 4 Wochen wohl kaum zu erzielen ist und nach 2—3 Monaten kann unter günstigen Verhältnissen die Beweglichkeit und Funktion eine annähernd normale sein, doch gehört oft eine weit längere Zeitdauer zur Erreichung dieses günstigen Resultates. Genaue Angaben hierüber kann man wegen der grossen Verschiedenheit der gegebenen Bedingungen nicht machen.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrtem Lehrer, Herrn Professor Dr. von Bramann für gütige Überlassung der Arbeit und Übernahme des Referats, sowie seinem Assistenz-Arzt, Herrn Dr. Curt Müller, für freundliche Unterstützung bei Abfassung derselben, von Herzen zu danken.

Litteratur.

1) Soranus. De signis fracturarum. Florent. 1754 (Graec. chir. lib. ecollect. Nicetae edd. ab Ant. Cocchio).
2) Paul von Aegina. De re medica. Bd. VI. cap. 103.
3) Valentin. Recherches critiques sur la chirurgie. Paris 1772. (Richters chirurg. Bibliothek, Bd. II.).
4) Richeraud. Mém. sur les fract. de la rotule, in den Mém. de la Societé medical. d' Emulation tome III.
5) Sabatier. Mém. sur les fract. en travers de la rotule; Mém. de l' Acad. des siences, 1786.
6) Sheldon. Essay on the fract of the Patella, London 1789.
7) Désault. Malgaigne Knochenbrüche, deutsch von Burger. Stuttgart 1850.
8) Malgaigne. Knochenbrüche, deutsch von Burger. Stuttgart 1850.
9) Schüler. Behandlung der subkutanen Querfrakturen der patella. Leipzig 1894.
10) Henric. Petraeus, Enchridium chirurg. Marpurg 1617.
11) Meibom. These von Meibom 1697, abgedruckt in der Diss. anat. v. Haller.
12) Burger. Verbandlehre § 912.
13) Muschenbröck. Richters Verbandatlas.
14) Bücking, Evers, Böttcher, Lampe, Gräfe: Burger Verbandlehre § 905 ff.
15) Solingen, Handgriffe der Wundarzney. Wittenberg 1712.
16) Pott. Burger, Verbandlehre § 894 ff.
17) Bell: The Lancet (1879). (Treatm. of inunit. fract. of the patella).
18) Böttcher. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie 1886. Brunner über Endresultate bei Patellarfrakturen.
19) Cooper. Malgaigne Knochenbrüche.
20) Malgaigne s. No. 8 pag. 748.

21) Lavauguyon. Malgaigne s. No. 8.
22) Boyer. Malgaigne s. No. 8.
23) Velpeau. Malgaigne s. No. 8.
24) Gama. Alcock. London. med. Reposistory 1824 tom I, pag. 496.
25) Sanbom. Bost. med. and. chirurg. Journal 1876 Okt.
26) Scymanowski. Archiv. der Heilkunde II 1862 (4 u. 5).
27) Rose. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie (Brunner) 1886.
28) Malgaigne s. No. 8, pag. 748.
29) Charière. Malgaigne. l. c. pag. 755.
30) Bonnet. Rev. med. chirurg. 1851 Dezbr.
31) Wagner. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1886.
32) Schuh. Weinlecher. Wiener med. Presse VIII. 1867.
33) Trélat. Bulletin de thérapie LXIII, pag. 447.
Schmidt's Jahrbücher, Bd. 19, S. 211.
Lossen. Lehrbuch der Chirurgie, pag. 209.
34) Listach. Maydel deutsch. Zeitschr. für Chirurgie. Bd. XVIII. S. 95.
35) Ravot. citiert von Jalaguier. Les nouveaux tractements des fraktures de la rotule. Archiv général. März 1884 p. 326.
36) R. v. Volkmann. Centralblatt f. Chirurgie 1880 S. 146.
37) Schede. Centralblatt f. Chirurgie 1877. S. 657.
38) Jourowsky. Inaugural-Dissertation. Strassburg 1878.
39) Rivington. The Lancet 1885, Jan. 24, p. 153.
40) Socin. Corresponzblatt f. schweiz. Ärzte 1877, S. 241.
42) Kocher. Centralblatt f. Chirurgie 1880, S. 321.
Hueter-Lossen. Grundriss der Chirurgie, pag. 211.
41) u. 43) v. Volkmann. Virchow-Hirsch, Jahresberichte III, Bd. II, pag. 364.
44) M. Aur. Severinus. De efficaci medicina, Frankfurt 1646.
45) Ravot. Lehrb. der Frakturen und Luxationen S. 308.
46) Jalaguier s. No. 35 l. c. pag. 320.
47) Lister. Brit. med. Journ. 1877 Dez. und 1883 Novemb.
48) Dieffenbach. Caspar's Wochenschr. 1841 No. 40.
49) v. Bergmann, Deutsch. med. Wochenschr. 1887.
50) Brunner, Deutsch. Zeitschr. f. Chirurgie 1886.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Carl Emil Otto Schrader, Sohn des evangelischen Pastors Otto Schrader, wurde am 30 Dezember des Jahres 1869 zu Schönhausen geboren. Er genoss zuerst in der Volksschule und dann im Hause seines Vaters den ersten Unterricht, bezog 1881 das Gymnasium zu Stendal und siedelte Ostern 1887 auf das Gymnasium zu Sangerhausen über, welches er 1891 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Im Sommersemester 1891 war er bei des medizinischen Fakultät der Universität Tübingen als Student eingeschrieben und genügte zugleich seiner Militairpflicht mit der Waffe bei dem VII. Württembergischen Infanterieregiment No. 125 III. Bataillon Tübingen. Von Oktober 1891 bis März 1893 studierte er auf der Universität Leipzig, wo er das Tentamen physicum am 3. Februar 93 bestand, um sich dann im nächsten Semester, Sommer 93 abermals nach Tübingen zu begeben. Seit dem Wintersemester 93/94 ist er auf der Universität Halle immatrikuliert. Das examen rigorosum bestand er am 17. Mai 1895.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herrn Professoren und Dozenten:

In Tübingen:

Baumgarten, Bruns, Eimer, Froriep, Höring, Liebermeister, Säxinger, Winternitz.

In Leipzig:

Altmann, Braune †, v. Frey, His, Leuckart, Ludwig †, Ostwald, Pfeffer, Wiedemann, Wislicenus.

In Halle:

Ackermann, v. Bramann, Braunschweig, Fehling, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hitzig, Kaltenbach †, v. Mering, Weber.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.

Thesen.

I.

Die Prognose der Querfrakturen der Patella hängt ab von dem Grade der Diastase der beiden Fragmente, resp. von der Grösse des Kapselrisses und vor allem von der Behandlung.

II.

Die beste Bekämpfung der bei den Kindern mit Recht so gefürchteten Halskrankheiten besteht darin, dass die Kinder frühzeitig zur Reinhaltung des Mundes und zum Gurgeln mit anfangs möglichst indifferenden Lösungen angehalten werden.

III.

Das Hauptsymptom bei der Differenzialdiagnose zwischen Hysterie und Epilepsie, ist das Fehlen, resp. Vorhandensein der Pupillarreflexe.